

ALAT PENGADUK ADONAN WINGKO BABAT KAPASITAS 100 KG UNTUK USAHA PEMBUATAN WINGKO BABAT DI KOTA SEMARANG

Ulfah Mediaty Arief, Sugeng Purbawanto, Dyah Nurani Setyaningsih

Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang
Email: ulfaharief@yahoo.com

Abstrak. Wingko babat merupakan makanan khas tradisional kota Semarang yang sangat terkenal dari Zaman dahulu dan digemari oleh masyarakat luas, baik masyarakat kota Semarang maupun luar kota Semarang. Wingko babat bukan hanya dijual di toko-toko atau pusat oleh-oleh (Jl. Pandanaran Semarang) tetapi juga banyak dijual di pasar-pasar tradisional. Tempat penjualan tersebut juga mencerminkan segmen pasar Wingko Babat, yang dijual di toko harganya relatif mahal (di atas Rp 2.500,-/per buah), untuk kalangan menengah ke atas, dibuat dengan cara lebih modern. Sementara Wingko Babat yang dijual di pasar tradisional umumnya harganya relatif murah (\pm Rp 350-750,-/per buah), dan untuk kalangan menengah ke bawah, dan umumnya dibuat dengan peralatan sederhana. permasalahan menyangkut banyak aspek, seperti aspek produksi, teknologi yang dipakai, kualitas produk, kemasan, manajemen pemasaran dan lain-lain aspek yang perlu dicari pemecahaannya. Pelaksanaan program IbM ini bertujuan memecahkan permasalahan yang ada pada industri wingko babat untuk industri kecil yang mengambil lokasi di industri wingko babat cap Lokomotif milik pak Slamet Riyono yang berlokasi di Jl. Brotojoyo IV/3 Semarang (UKM 1) dan wingko babat “ Pak Moel” Jl. Pekunden Tengah 1106 Semarang (UKM 2) sebagai mitra untuk kelompok wingko yang ada disemarang. Metode program IbM ini adalah mensosialisasikan program, rancang bangun alat pengaduk (mixer) wingko babat dengan kapasitas \pm 100 kg sebagai upaya meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi industri wingko babat di kota semarang”, kemudian melakukan uji coba sebagai pelatihan dan demonstrasi plotting alat pengaduk (mixer) yang dilakukan di industri wingko babat cap Lokomotif. Hasil uji coba ini didapatkan hasil pencampuran yang homogenitasnya cukup sesuai standar industri tersebut dan kualitas yang sesuai citarasa industri. Pelatihan aspek manajemen usaha yaitu melatih pembukuan pengelolaan keuangan maka pihak mitra UKM akan mempunyai neraca setiap minggu, atau bulan, atau tahun.

Kata kunci: wingko babat , capacity , mixer

PENDAHULUAN

Wingko babat merupakan makanan khas tradisional kota Semarang yang sangat terkenal dari jaman dahulu dan digemari oleh masyarakat luas, baik masyarakat kota Semarang maupun luar kota Semarang. Makanan tradisional ini merupakan ciri khas jajanan/oleh-oleh khas kota Semarang sehingga banyak dicari oleh tamu dari luar daerah maupun wisatawan dari manca negara. Wingko babat bukan hanya dijual di toko-toko atau pusat oleh-oleh (Jl. Pandanaran Semarang) tetapi juga banyak dijual di pasar-pasar tradisional.

Di kota Semarang, produsen wingko babat relatif banyak dan tersebar di beberapa tempat antara lain Wingko Babat Cap STOOM Mini yang diproduksi oleh NN Meniko (Kp. Pandean Tamanharjo 83 Semarang), wingko babat Cap Kapal Terbang Jl. Kinibalu Barat RT 3/14 Semarang, wingko babat cap Lokomotif milik "Pak Slamet" yang berlokasi di Jalan Jl. Brotojoyo Timur IV / 3 Semarang dan wingko babat Pak Moel Jl. Pekunden Tengah 1106 Semarang.

Kapasitas produksi tiap UKM cukup variatif yaitu antara 100- 600 kemasan/hari. Setiap kemasan berisi 20 buah wingko babat. Perbedaan kapasitas tersebut disebabkan oleh penggunaan peralatan yang berbeda, jumlah modal dan jumlah tenaga kerja. Jenis wingko babat yang dihasilkan juga cukup variatif ada rasa kelapa, rasaangka, rasa coklat, dan lain-lain. Jenis dan ukuran wingko babat yang berbeda, menghasilkan nilai jual yang berbeda. Hal ini disebabkan oleh perbedaan penggunaan bahan pencampur (seperti kelapa, tepung ketan, dan bahan pencampur yang lain). Sebagai contoh, untuk wingko babat yang diproduksi oleh industri kecil dijual dengan harga yang relatif murah yaitu Rp 350-1000 per buah. Tetapi wingko babat yang diproduksi oleh beberapa industri yang lebih besar bisa mencapai harga Rp. 1500-2500 per buah. Seharusnya produk wingko babat lebih kompetitif, namun

kenyataan menunjukkan lain. Perkembangan produksi atau omzet usaha bersifat stagnan, dan ini merupakan permasalahan menyangkut banyak aspek, seperti aspek produksi, teknologi yang dipakai, kualitas produk, kemasan, manajemen pemasaran dan lain-lain aspek yang perlu dicari pemecahaannya.

Berdasarkan survei dan wawancara langsung terhadap pengusaha mitra, permasalahan yang dihadapi pengusaha kecil pembuatan wingko babat dapat dikelompokkan menjadi tiga aspek, yaitu: produksi, kualitas, dan manajemen usaha/pemasaran dimana ketiga aspek ini saling terkait.

Selama ini para pengusaha kecil masih menggunakan teknologi pembuatan wingko babat sederhana. Dalam pencampuran bahan pada pembuatan wingko babat masih sederhana dengan cara yang manual yaitu menggunakan tangan manusia sehingga mempunyai beberapa masalah yaitu: (1) Lamanya waktu pencampuran bahan, (waktu total 1-2 jam) karena masih menggunakan pengadukan secara manual dengan tenaga manusia. (2) Kapasitas pencampuran sangat rendah (15-25 kg/jam). Kelemahan pada aspek produksi berdampak juga pada kualitas wingko babat yaitu : (1) Adonan yang tercampur kurang homogen, sehingga mempengaruhi cita rasa, tekstur, dan kenampakan. (2) Higienitas produk wingko babat kurang terjaga karena diproses secara manual. (3) Rendahnya kapasitas proses produksi wingko babat yang tidak sebanding dengan permintaan baik untuk dalam kota maupun antar daerah. (4) Biaya operasional untuk buruh dan pegawai tinggi, dan tidak sebanding dengan kapasitas produk yang dihasilkan. (5) Belum ada pembukuan usaha yang tertata. (6) Pemasaran Produk yang terbatas. (7) Promosi masih kurang.

Pelaksanaan program IbM ini bertujuan memecahkan permasalahan yang ada pada industri wingko babat untuk industri kecil yang mengambil lokasi di industri wingko babat cap Lokomotif milik pak Slamet Riyono yang

berlokasi di Jl. Brotojoyo IV/3 Semarang (UKM 1) dan wingko babat “ Pak Moel” Jl. Pekunden Tengah 1106 Semarang (UKM 2) sebagai mitra untuk kelompok wingko yang ada di Semarang.

METODE

Berdasarkan permasalahan yang dihadapi mitra kegiatan Ipteks bagi Masyarakat (IbM) yang berjudul “ ”IbM kelompok usaha pembuatan wingko babat di kota Semarang” dan untuk mencapai tujuan maka pelaksanaan kegiatan ini dilakukan beberapa metode yaitu antara lain: (a) Melakukan sosialisasi program ke pengrajin wingko babat Cap Lokomotif yang beralamat di Jl. Brotojoyo Timur IV/3 Semarang, dan salah satu pengrajin wingko babat yang ada di sekitar daerah Brotojoyo. (b) Mengumpulkan dan menganalisa data yang diperlukan untuk perancangan alat pengaduk wingko babat (mixer). (c) Membuat rancangan bangun alat pengaduk (mixer) adonan wingko babat. (d) Menyelenggarakan pelatihan dan demonstrasi plotting mengenai pengoperasian alat pengaduk bahan adonan wingko babat, sehingga diperoleh hasil adonan dengan kualitas dan kuantitas yang tinggi. (e) Menyelenggarakan pelatihan pola manajemen usaha yaitu pelatihan pembukuan yang tertata rapi.

Sosialisasi program dilakukan pada 21 April 2014 di tempat pengrajin wingko babat Cap Lokomotif dengan alamat di Jl. Brotojoyo Timur IV / 3 Semarang (lihat gambar 1), yang dihadiri oleh UKM pengrajin wingko babat yang ada di sekitar daerah Brotojoyo. Tujuan sosialisasi adalah untuk menyampaikan (men-sosialisasikan) program kepada para pengrajin mengenai perlunya penggunaan alat mekanik (mixer) pada proses pembuatan adonan bahan baku sehingga dapat menghasilkan adonan yang homogen, higienis, dan tekstur yang baik, serta pengrajin bisa menaikkan kapasitas produksinya.

Dari hasil sosialisasi ini juga dapat

diketahui permasalahan yang sering dihadapi oleh pengrajin. Dengan mengetahui permasalahan yang ada dan masukan dari UKM mengenai bahan baku adonan, kapasitas daya listrik, serta kapasitas bahan adonan, maka dapat digunakan sebagai acuan pada rancang bangun alat mixer.

Dalam rancang bangun alat diperlukan data dari mitra UKM yang ditunjuk berupa kebutuhan kapasitas produksi yang dapat ditingkatkan dan kebutuhan listrik yang diperlukan sesuai kapasitas produksi. Data ini diperoleh saat sosialisasi program tim kegiatan kemudian dianalisa oleh tim sebelum perancangan alat.

Mixer merupakan alat yang digunakan untuk mencampur adonan wingko babat sebelum proses pengovenan. Adonan harus tercampur rata untuk menghasilkan kualitas wingko babat yang sama (seragam).

Tahapan kerja yang dilakukan untuk menyelesaikan masalah ini adalah:

1. Perancangan Mixer

Dalam perancangan ini, *Mixer* akan dibuat dengan model pengadukan dengan pengaduk kombinasi berbentuk spiral dan blade dan diletakkan secara horisontal (gambar 2). Pengaduk ini terbuat dari bahan stainless steel dengan ketebalan 1 mm kapasitas $\pm 128,8 \text{ cm}^3$ (± 128 liter) dan mampu mencampur adonan dengan kapasitas rata-rata 100 kg per batch

2. Perhitungan kapasitas per hari:

Waktu tinggal bahan sampai terjadi adonan yang seragam: 30 menit.

Waktu pengosongan tangki: 10 menit

Waktu pengisian tangki adonan: 15 menit

Waktu pencucian: 5 menit

Jadi total waktu untuk tiap batch: 60 menit

Assumsi Waktu Kerja 8 jam per hari

Kapasitas per hari: 8 jam / 60 menit x 100 kg = 8 x 100 kg = 800 kg per hari

Jadi dalam satu hari kerja (8 jam), pengaduk tersebut dapat beroperasi

dengan kapasitas 800 kg / hari.

3. Dimensi Alat

Motor pengaduk:

Dimensi: panjang 30 cm, lebar 16 cm, dan tinggi 8 cm.

Penggerak: motor listrik 1 Hp, 1400 watt, dan reducer ratio 1 :10

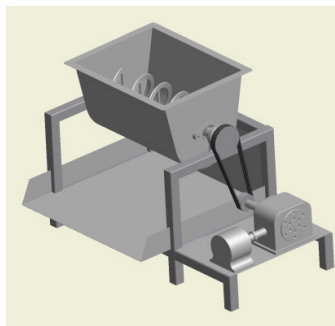
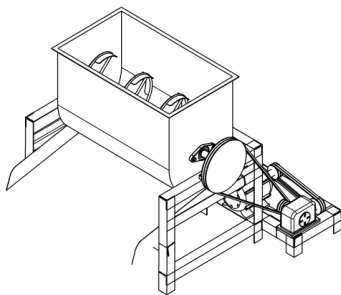
Pengaduk: Kombinasi Jenis Spiral dan Blade, bahan stainless steel

Tangki penampung bahan:

Dimensi: panjang : 70 cm, lebar 40 cm dan tinggi 46 cm

Bahan: Stainless steel dengan ketebalan 1 mm

Alat pencampur/mixer dirancang berdasarkan masukan dari UKM, yang mempertimbangkan aspek bahan yang akan diaduk (adonan wingko), kapasitas daya listrik, kapasitas bahan adonan yang dapat diaduk / hari. Supaya produk wingko lebih higienis maka digunakan tangki penampung bahan yang terbuat dari Stainless Steel.



Gambar 1. Desain Alat Pencampur wingko

Alat pengaduk/mixer dirancang berdasarkan masukan dari UKM, yang mempertimbangkan aspek bahan yang akan diaduk (adonan wingko), kapasitas daya listrik, kapasitas bahan adonan yang dapat diaduk/hari. Supaya produk wingko lebih higienis maka digunakan tangki penampung bahan yang terbuat dari Stainless Steel. Alat mixer ini dibuat di suatu bengkel yang berada di daerah Barito Raya yang kemudian disempurnakan di bengkel Teknik mesin yang berada di STM Jurusan Teknik Mesin. Waktu pembuatan mulai tanggal 7 Mei 2014 dan selesai pada tanggal 28 Mei 2014.

Pelatihan dan demonstrasi plotting pada pengoperasian alat mixer yang telah dibuat akan dilakukan uji coba alat untuk menghasilkan kinerja yang baik. Indikator bahwa mixer tersebut dapat bekerja dengan baik adalah adonan wingko menjadi homogen. Perlu diketahui bahwa adonan wingko babat memiliki viskositas yang sangat tinggi, sehingga jenis pengaduk yang digunakan untuk proses penghomogenan perlu disesuaikan. Adonan wingko dengan viskositas yang tinggi memerlukan kecepatan pengadukan tidak boleh terlalu tinggi tapi daya putar yang besar untuk kapasitas yang besar. Berdasarkan pertimbangan tersebut maka diperlukan motor dengan kapasitas daya atau tenaga kuda yang sesuai kapasitas adonan yang akan diaduk (lihat dimensi alat) dan kekuatan batang pengaduk harus disesuaikan. Untuk menghasilkan adonan yang higienis, tidak tercemar pengotor dan mesin memiliki keawetan yang tinggi, maka seluruh komponen yang berhubungan dengan bahan adonan terbuat dari bahan stainless steel.

Penyerahan alat mixer ke pengrajin wingko babat Cap Lokomotif dengan alamat di Jl. Brotojoyo Timur IV / 3 Semarang dan pelatihan penggunaan alat pengaduk (mixer) kepada pengrajin. Evaluasi kinerja alat dilakukan beberapa setelah alat digunakan oleh pengrajin. Apabila terjadi ketidaksesuaian

dengan hasil yang diharapkan, maka rancang bangun alat mixer bisa diperbaiki menyesuaikan dengan kondisi yang ada.

Dengan adanya alat mixer ini produk adonan menjadi lebih homogen, tekstur lebih bagus, dan waktu yang dibutuhkan untuk membuat adonan lebih singkat sehingga pengrajin bisa menaikkan kapasitas produksi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Program IbM ini dapat terlaksana berkat kerjasama antara Lembaga Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Negeri Semarang, Direktorat Jenderal pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional, dan industri wingko babat industri wingko babat wingko babat cap Lokomotif milik "Pak Slamet" yang berlokasi di Jalan Jl. Brotojoyo Timur IV/3 Semarang (UKM 1). dan " Pak Moel" Jl. Pekunden Tengah 1106 Semarang (UKM 2).

Kegiatan ini melibatkan tim pengabdian UNNES yang terdiri dari beberapa dosen sesuai dengan bidang ilmunya dan beberapa mahasiswa Teknik Elektro. Kegiatan ini menghasilkan 1 set alat pengaduk wingko babat (mixer) dengan kapasitas diatas 100 Kg. Alat ini diserahkan di industri wingko babat wingko babat cap Lokomotif milik "Pak Slamet" yang berlokasi di Jalan Jl. Brotojoyo Timur IV/3 Semarang. Setelah melakukan demonstrasi dan plotting point sebagai uji coba pengoperasian alat maka alat ini dapat menghasilkan adonan bahan wingko babat yang homogen, higienis, dan tekstur yang baik, sesuai dengan ciri khas industri tersebut. Alat mixer ini mempunyai kapasitas diatas 100 Kg dengan asumsi waktu yang dibutuhkan 60 menit untuk mengaduk maka industri wingko babat tersebut bisa menaikkan kapasitas produksinya.

Pada kegiatan ini dihadiri oleh beberapa peserta industri wingko yang ada disemarang sehingga diharapkan dengan adanya alat percontohan mixer ini akan menjadi contoh untuk dapat membuat alat yang sama

untuk meningkatkan kapasitas produksinya dan efisiensi tenaga kerja.



Gambar 2. . Hasil rancang bangun alat pencampur



Gambar 3. Penyerahan alat oleh Tim IbM kepada Mitra



Gambar 4. Pelatihan dan demonstrasi plotting alat Pencampur



Gambar 5. Uji Coba Alat Mixer



Gambar.8 Adonan di oven



Gambar 6. Hasil Uji Coba Adonan



Gambar. 9 Wingko babat siap dipasarkan



Gambar.7 Adonan dicetak dan siap di oven



Gambar.10 Tim Pengabdian Selesai Kegiatan

SIMPULAN DAN SARAN

simpulan

Dari pelaksanaan kegiatan program IbM ini dapat disimpulkan: Dari program IbM ini dihasilkan 1 set alat pencampur (mixer) wingko babat dengan model pengaduk kombinasi spiral dan blade dari bahan stainlesssteel dengan kapasitas diatas 100 Kg. Alat mixer ini dapat menghasilkan campuran adonan wingko babat yang homogen, higienis, dan tekstur yang baik sesuai cita rasa yang diinginkan industri wingko tersebut. Adanya alat pencampur ini maka industri wingko babat dapat menaikkan kapasitas produksinya dan efisiensi tenaga kerjanya. Alat mixer dapat dioperasikan dengan mudah oleh industri wingko babat.

Saran

Dalam mengadakan kegiatan pengabdian sebaiknya mitra yang diajak kerjasama harus dengan siap memenuhi persyaratan yang ingin dicapai sesuai dengan tujuan pengabdian tersebut. Untuk meningkatkan pemasaran produksi sebaiknya dilakukan dalam jangka

waktu yang relatif lama secara periodik sehingga targetnya dapat terlaksana. Untuk industri wingko babat yang masih bermodal kecil belum mendapatkan tempat yang memadai untuk memasarkan produksinya dibandingkan industri wingko babat yang bermodal besar. Perlunya ada inovasi-inovasi baru yang terus meningkat baik dalam produksi, manajemen dalam teknik pemasaran yang lebih baik untuk produksi wingko babat bagi industri kecil (UKM).

DAFTAR PUSTAKA

- John, F.M. (1995). *Process Technology & Flowsheet*, Fifth Edition, McGraw-Hill Publisher, New York, hal. 26 – 28.
- Ghose,DN,(1994). *Material of Construction* , Tata Mc Graw-Hill Publishing Co Ltd, New Delhi.
- Treyball, R.E (1983). *Unit Operation*. Mc Graw Hill Book, Co, New York
- [Http://www.ristek.go.id](http://www.ristek.go.id)
- [Http://www.deperindag.go.id](http://www.deperindag.go.id)
- [Http://www.warintek.go.id](http://www.warintek.go.id)

PETUNJUK PENULISAN ARTIKEL
“ABDIMAS”
Jurnal Penerapan Teknologi dan Pembelajaran

1. Isi artikel merupakan hasil ketiatan pengabdian kepada masyarakat dalam bentuk penerapan ilmu pengetahuan teknologi, olahrag, budaya dan seni.
2. Artikel ditulis dalam Bahasa Indonesia, format dua kolom (kecuali abstrak) menggunakan huruf *Times New Roman* ukuran 12 pts, spasi ganda, dicetak pada kertas A4 sebanyak 10 sampai 15 halaman.
3. Artikel dikirim ke alamat Redaksi (LP2M Unnes) sebanyak 2 eksemplar, beserta *softcopy* nya (dalam CD) paling lambat dua bulan sebelum penerbitan.
4. Sistematika artikel sebagai berikut :
 - a. Judul (huruf kapital, ukuran 14 pts, maksimum 14 kata)
 - b. Nama penulis (maksimum 2 orang, tanpa gelar akademik, dibawahnya ditulis asal lembaga beserta alamat atau emailnya)
 - c. Abstrak (dalam bahasa Inggris dan Indonesia ditulis 1 spasi dan maksimum 150 kata).
 - d. Kata kunci (diambil dari judul atau abstrak)
 - e. Pendahuluan (berisi latar belakang, permasalahan, tujuan, manfaat, dan tinjauan pustaka, tanpa sub judul).
 - f. Metode (berisi langkah-langkah yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan, termasuk di dalamnya bahasa yang digunakan, alat, evaluasi yang dilakukan dan statistik untuk menganalisis data).
 - g. Hasil dan Pembahasan (berisi hasil kegiatan yang dilakukan dan pembahasan hasil, porsi tulisan pada bagian ini minimal 2 halaman).
 - h. Simpulan dan Saran (dengan sub judul Simpulan dan Saran, pada Simpulan berisi jawaban dari permasalahan yang dikemukakan, sedangkan Saran hanya berisi yang berkaitan dengan simpulan yang didapat).
 - i. Daftar pustaka (hanya berisi pustaka yang dikutip dan digunakan dalam tulisan).
5. Perujukan/pengutipan menggunakan teknik kurung (nama, tahun, dan halaman) atau apabila ditaruh di depan menggunakan : nama (tahun dan halaman).
6. Gambar dan foto yang berkaitan dengan kegiatan pengabdian dianjurkan disertakan dalam artikel.
7. Tabel dan Gambar harus diberi nomor (angka Arab) dan judul, serta keterangan yang jelas. Judul tabel diletakkan di atas tabel, sedangkan judul gambar diletakkan di bawah gambar. Tabel hanya menggunakan garis horizontal, tanpa garis vertikal.
8. Daftar pustaka ditulis berurutan berdasarkan abjad, dengan susunan: nama penulis (nama akhir di depan). tahun. judul buku (cetak miring).kota:penerbit.
Contoh : Haryoto. 1996.*Membuat kursi Bambu*. Yogyakarta: Kanisius.
9. Daftar Pustaka yang berasal dari jurnal, internet, dan sumber lain sesuai dengan kelaziman ilmiah yang berlaku.
10. Semua naskah artikel yang masuk ditelaah kelayakannya oleh penyunting atau mitra bestari yang ditunjuk. Kepastian pemuatannya akan diberitahukan lewat surat, telepon, atau email penulis. Penulis yang artikelnya dimuat akan mendapatkan bukti penerbitan sebanyak 1 eksemplar.